

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-53228

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 60 K 15/04  
15/02

識別記号

庁内整理番号

Z-8108-3D  
F-8108-3D

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 樹脂製燃料タンクの開口部構造

⑯ 特 願 昭60-191139

⑰ 出 願 昭60(1985)8月30日

⑱ 発 明 者 柴 本 裕 横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 世良 和信

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

樹脂製燃料タンクの開口部構造

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 外周にねじ部を設けた口頸部を有する樹脂製燃料タンクを、該口頸部が閉塞された状態でブロー成形した後に、該口頸部の除去予定部分を除去して開口を形成する樹脂製燃料タンクの開口部構造において、上記口頸部の先端部分を上記除去予定部分よりもタンク外方に突出させたことを特徴とする樹脂製燃料タンクの開口部構造。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は樹脂製燃料タンクに関し、特に液面検出装置等が取り付けられる開口部の構造に関する。

(従来技術)

従来、この種のタンクの開口部としては、たとえば第6図および第7図に示すようなものがある。すなわち、タンクに設けたゲージ取付孔100に、

フランジパッキン101を介して液面検出装置102が嵌着される。ゲージ取付孔100周縁には口頸部103が突設されており、口頸部103先端にフランジパッキン101のフランジ101aが係止され、一方、液面検出装置102の上端部の外向フランジ102aがフランジパッキン101のフランジ101a上面に重ねて係止され、口頸部103外周に形成されたねじ部に液面検出装置102に係合する固定用キャップ104を螺着することにより、液面検出装置102を口頸部103先端面側に押圧してフランジパッキン101のフランジ101aを圧縮し、液面検出装置102と口頸部103先端面間のシールが図られている。この種の構造としては、日産自動車(株)サービス周報第497号(VW-1)Ⅱ-117頁に記載されたものがある。

ところで、このような樹脂製燃料タンクの成形はブロー成型によつてなされるが、口頸部103は第8図に示すような入れ子型105により、先端部が除去予定部分106により閉塞された状態

で成型され、その後、口頸部103の除去予定部分106を除去して開口が形成される。この開口の形成方法としては、除去予定部分106を口頸部103の外周と同心円状の線Aに沿って切断する方法と、口頸部103の中心軸線に対して直交する面Bに沿って口頸部103の先端部分を除去予定部分106の肉厚分だけ切断する方法の2つの方法がある。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、斯かる従来例の場合には、除去予定部分106が口頸部103の先端位置に形成されているので、フロー成形時に、入れ子型105内部において各口頸部103および除去予定部分106に平均して圧力が加えられ、口頸部103および除去予定部分106の樹脂が平均して延ばされて薄肉になつてしまう。その結果、口頸部103の肉厚を厚肉にすることができず、口頸部103先端部の強度が弱くなつてしまい、固定用キャップ104の締付力を大きくすると、口頸部103の先端部が変形してフランジパッキン101の接触

- 3 -

することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明にあつては、口頸部の先端部分を除去予定部分よりもタンク外方に突出させて構成されている。

(実施例)

以下に本発明を図示の実施例に基づいて説明する。本発明の一実施例に係る樹脂製燃料タンクの開口部構造を示す第1図において、1は樹脂製燃料タンクであり、タンク上部にはゲージ取付孔2が設けられ、ゲージ取付孔2にはフランジパッキン3を介して液面検出装置4が嵌着されている。フランジパッキン3のフランジ3aはゲージ取付孔2周縁に突設された口頸部5先端に係止され、さらに液面検出装置4の上端部の外向きフランジ4aがフランジパッキン3のフランジ3a上面に重ねて係止され、口頸部5外周に形成されたねじ部5aに固定用キャップ6を螺着することにより固定されて口頸部5先端面のシールを図っている。固定用キャップ6は内周にねじ部6aが形成され

面圧は小さくなり、口頸部103の先端面のシール性能が悪くなるという問題があつた。また、除去予定部分106を口頸部103外周と同心円状のA線に沿って切断した場合には、上記した口頸部103の薄肉に起因するシール性の問題に加えて、開口形成の際の中心出しが難しいという問題があつた。さらに、除去予定部分106を口頸部103の中心軸線と直交する面Bに沿って切断する場合には、シール面となる口頸部103先端面が切断面により形成されるので、切断面の加工精度が要求され作業を慎重に行なわなければならない。加工精度が悪いとフランジパッキン101との間に隙間が生じたり、接触面圧が不均一になつてシール性が損なわれるという問題が生じる。

本発明は、従来技術の斯かる問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、口頸部の先端部分を厚肉にして強度を高めることにより、口頸部先端面のシール性を高めると共に、フロー成形後の開口の形成を容易にかつ精度よく形成し得る樹脂製燃料タンクの開口部構造を提供

- 4 -

た円筒体の上端に内向フランジ6bが延設されて構成されており、この内向フランジ6bが液面検出装置4の外向フランジ4aに係合するようになつている。口頸部5は略円筒形状で、先端部分5bの内径は基端部の内径よりも小さくなつており、先端部分5bの肉厚が厚肉に形成されている。

このような樹脂製燃料タンク1の開口部は、フロー成型の際、第2図に示すような入れ子型7を使用して成型される。すなわち、入れ子型7の内周には、口頸部5外周のねじ部5aに対応するねじ溝が刻設されたねじ相応部5a'が設けられており、さらに口頸部5の先端部分5bの内周に入り込む凸部7aが突設され、凸部7aとねじ相応部5a'との間に環状の凹溝5b'が形成されている。このような入れ子型7を使用すると、フロー成型時においては、型内に吹込まれた空気により軟化した樹脂が均一な厚さに延ばされながら膨張して入れ子型7内周に押付けられ、ねじ相応部5a'に押付けられた樹脂は口頸部5外周のねじ部5aに成型され、さらに入れ子型7の奥端の凸部7aに

押付けられた樹脂は、ブロー成型後に除去されて開口が形成される除去予定部分8となる。一方、空気の圧力により膨張した樹脂は圧力により凹溝5b'内に入り込み、凹溝5b'内に入り込んだ樹脂は吹込まれた空気圧により延ばされることがなく、厚肉の口頸部5先端部分5bとなる。

ブロー成型後、除去予定部分8は、第3図に示すように口頸部5の先端部分5bの内周面に沿って全周にわたって切断され、開口が形成される。

このようにして形成された口頸部5は、入れ子型7の凹溝5b'の幅を適切な寸法にしておくことにより、ブロー成型によつて先端部分5bを厚肉に成型することができ、強度が強く、固定用キャップ6の締付力を大きくすることができ、フランジパッキン3の口頸部5先端面との接触面圧は高くなつて口頸部5先端面のシール性能を高くすることができる。また口頸部5の先端面は入れ子型7によつて成型されるので、入れ子型7を精度よく加工しておけば先端面の後加工が不要となる。

さらに、ブロー成型時に、口頸部5のねじ部5a

- 7 -

で、各切欠き10, 13が合致するようになつてゐる。

このような構成の口頸部5に固定用キャップ6を螺着する場合には、固定用キャップ6を締込んでいくにつれて、液面検出装置4の外向フランジ4aが口頸部5先端面側に押圧され、フランジパッキン3のフランジ3aが圧縮される。圧縮されるにつれて、その反力としての弾性復元力が固定用キャップ6に作用して固定用キャップ6の締付力が大きくなっていく。締付力が適正值になると、口頸部5外周のねじ部5aの切欠き10と、固定用キャップ6のねじ部6aの切欠き13が合致する。それぞれの切欠き10, 13が合致する時点は、ピン孔12からねじ部5aを覗き、目視により確認する。合致していない場合はねじ部5aによつてピン孔12が塞がれているので、合致した時点は容易に確認できる。各切欠き10, 13が合致した時点でピン孔12から回り止め用ピン9を差し込んで、回り止めを図られる。

このように回り止めを図ることにより、固定用

に、第4図に示すように回り止め用ピン9に係合される切欠き10を一部に成型しておけば、固定用キャップ6の回り止めを図ることができる。切欠き10の成型は、入れ子型7のねじ相応部5a'に切欠き相応部を設けておけばよい。切欠き10は、口頸部5の中心軸線方向にねじ部5aの各ねじ山11を同軸的に切欠いて形成されている。一方、固定用キャップ6の内向フランジ6bには、回り止め用ピン9が挿通されるピン孔12が穿設されており、さらにキャップ内周のねじ部6aにも、回り止め用ピン9に係合される切欠き13がキャップの中心軸線方向に形成されている。また、キャップの内向フランジ6b上面のピン孔12周縁には座ぐり穴12aが形成されており、回り止め用ピン9の頭部9aが収納され、回り止め用ピン9の頭部9aは座ぐり穴12aの座面に係止されるようになつてゐる。

固定用キャップ6および口頸部5の各ねじ部5a, 6aに設けた切欠き10, 13の相対位置は、固定用キャップ6の締付け力が、適正值となる位置

- 8 -

キャップ6はゆるむことなく確実に固定される。さらに、固定用キャップ6のピン孔12が口頸部5のねじ部5aに設けた切欠き10に一致するまで締込むだけで、適正な締付力が得られ、作業性が向上されるばかりかフランジパッキン3の口頸部5先端面との接触圧力を適正值にすることができるので、締め過ぎによりフランジパッキン3の耐久性を損なうことなく、また締付力不足によるシール不良のおそれもない。さらに、フランジパッキン3のへたりにより弾性復元力が低下し、固定用キャップ6の締付力が低下したような場合でも、固定用キャップ6がゆるむおそれはない。(発明の効果)

本発明は、以上の構成および作用から成るもので、口頸部の先端部分を除去予定部分よりもタンク外方に突出させたので、ブロー成型時に先端部分の肉厚を厚肉にすることができ、先端部分の強度が強くなることから、固定用キャップの締付力を大きくすることができ、口頸部先端面のシール性能が向上する。さらに、口頸部先端面はブロー

成型時に型によつて成型されるので、型で精度を出しておけば後加工する必要はなく、作業性が向上する。さらに開口の形成は、口頸部先端部分の内周面に沿つて除去すればよいので、開口作業も極めて容易になる等の種々の効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例に係る樹脂製燃料タンクの開口部構造の要部縦断面図、第2図は第1図の口頸部のブロー成型時の成型状態を示す要部縦断面図、第3図は口頸部の開口形成状態を示す要部縦断面図、第4図は切欠きを設けた口頸部と固定用キャップの斜視図、第5図は回り止めを施した固定用キャップの締結状態を示す要部縦断面図、第6図は従来の樹脂製燃料タンクの開口部構造を示す概略斜視図、第7図は第6図の開口部構造の要部縦断面図、第8図は第6図の口頸部のブロー成型時の成型状態を示す要部縦断面図である。

#### 符 号 の 説 明

- 1 … 樹脂燃料タンク      2 … ゲージ取付孔(開口部)

- 5 … 口頸部      5a … ねじ部  
6 … 固定用キャップ      6a … ねじ部  
8 … 除去予定部分      9 … 回り止め用ピン  
10, 13 … 切欠き      11 … ねじ山

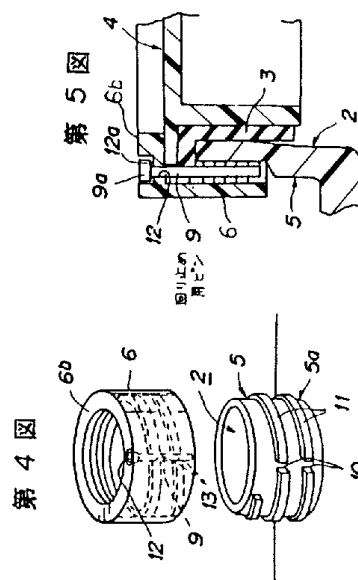
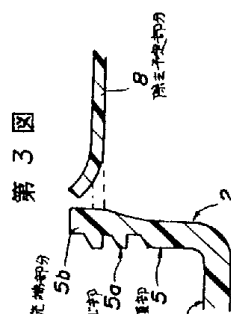
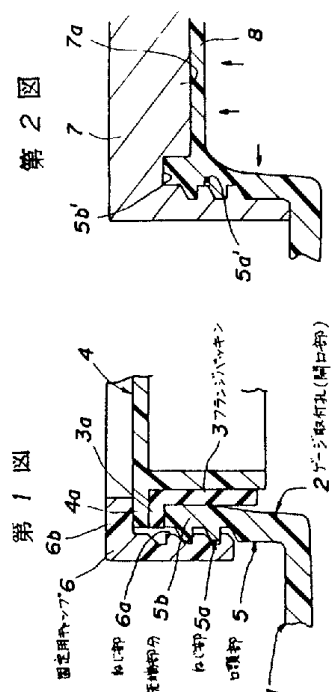
特 許 出 願 人      日 産 自 動 車 株 式 会 社

代 理 人   弁 理 士      世   良   和   信

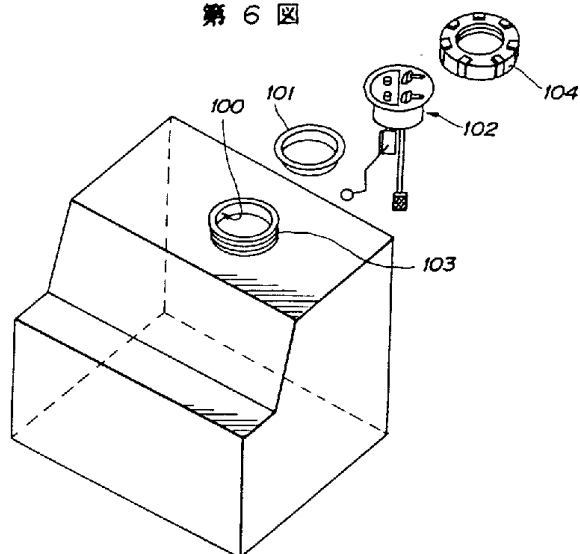


- 11 -

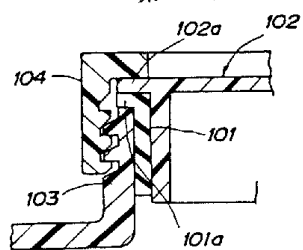
- 12 -



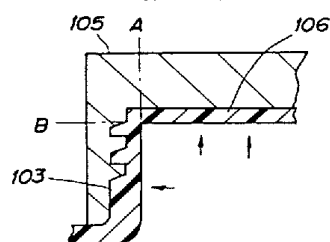
第 6 図



第 7 図



第 8 図



**PAT-NO:** JP362053228A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 62053228 A  
**TITLE:** OPENED-PORT STRUCTURE FOR  
FUEL TANK MADE OF RESIN  
**PUBN-DATE:** March 7, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SHIBAMOTO, YUTAKA	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NISSAN MOTOR CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP60191139  
**APPL-DATE:** August 30, 1985

**INT-CL (IPC):** B60K015/04 , B60K015/02

**US-CL-CURRENT:** 220/288

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To increase the strength and cap fastening force by projecting the top edge part of a port neck part outwardly from a fuel tank in comparison with a removal-planned part in blow molding, at the opened port where a liquid level detector, etc. of the fuel tank are installed.

**CONSTITUTION:** A gauge installation hole 2 is

formed onto the upper part of a fuel tank 1, and a liquid level detector 4 is installed through a flange packing 3 into said installation hole 2. The flange 3a of the packing 3 is engaged with the top edge of a port neck part 5 projectingly installed at the peripheral edge of the gauge installation hole 2, and the outwardly-directed flange 4a of the liquid level detector 4 is superposed onto the flange 3a, and a cap 6 is screwingly fixed at the screw part 5a of the port neck part 5. In this case, the port neck part 5 is formed nearly circular cylindrical form, and the top edge part 5b is projected outwardly from the tank in comparison with a removal-planned part 8 in blow molding, and the thickness of the top edge part 5b is made thick. Therefore, the strength of the top edge part 5b is increased, and the fastening force for the cap 6 can be increased.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio